

# GERMAN PATENT SPECIFICATION

932 709

Application date: 31.08.1952

Publication date: 17.03.1955

Applicant: Dr. W. Kampschulte & Cie, Solingen

The deposition of smooth and glossy copper coatings from acid copper electrolytes using colloids, gelatine, rubber, molasses or phenol and its derivatives or oxyheterocyclic compounds, such as piperonal, in combination with molybdenum salts is known.

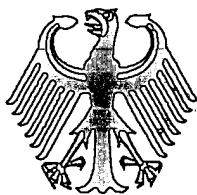
It has now been found that when adding three-fold unsaturated alcohols to an acid copper electrolyte in combination with thiophenol or its derivatives it is possible to obtain very smooth coatings, and that the concentration of the brightening agent in the electrolyte, in this case 1,4-butyne diol or propargyl alcohol or a mixture of both, could in contrast to known brightening agents be kept within substantially wider limits. By adding thiophenol and its derivatives it was possible to obtain, in combination with three-fold unsaturated alcohols, a considerable increase in the gloss of copper coatings. Moreover, an increase in current density is to be noted in the cold state as well in a tempered bath in the presence of three-fold unsaturated alcohols.

## Example

250 g/l copper sulphate, cryst.  
25 g/l sulphuric acid (66° Bé)  
0.05 g/l propargyl alcohol  
0.01 g/l thiophenol.

## CLAIM:

A method of depositing smooth and glossy copper coatings from acid aqueous copper salt solutions, characterised by an addition of three-fold unsaturated alcohols in combination with thiophenol or its derivatives.



AUSGEGEBEN AM  
8. SEPTEMBER 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 932 709

KLASSE 48a GRUPPE 607

K 15340 VIa/48a

---

Karl Küll, Solingen und Adolf Schwedhelm, Düsseldorf  
sind als Erfinder genannt worden

---

Dr. W. Kampschulte & Cie, Solingen

## Verfahren

zur Abscheidung von glatten und glänzenden Kupferüberzügen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 31. August 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. März 1955

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. August 1955

Die Abscheidung von glatten und glänzenden Kupferüberzügen aus sauren Kupferelektrolyten mit Hilfe von Kolloiden, Gelatine, Gummi, Melasse oder Phenol und seinen Derivaten oder oxyheterocyclischen Verbindungen wie Piperonal in Verbindung mit Molybdänsalzen ist bekannt.

Es wurde nun gefunden, daß bei Zugabe von dreifach ungesättigten Alkoholen zu einem sauren Kupferelektrolyten in Verbindung mit Thiophenol oder dessen Derivaten sehr glatte Überzüge zu erzielen waren und daß die Konzentration des Glanzbildners im Elektrolyten, in diesem Falle 1, 4-Butindiol oder Propargylalkohol oder einer Mischung beider im Gegensatz zu den bekannten Glanzbildnern, in be-

deutend weiteren Grenzen gehalten werden konnte. 15  
Durch die Zugabe von Thiophenol und dessen Derivaten konnte in Verbindung mit dreifach ungesättigten Alkoholen eine wesentliche Glanzsteigerung der Kupferüberzüge erreicht werden. 20  
Außerdem war eine Erhöhung der Stromdichte im kalten sowie im temperierten Bade bei Anwesenheit von dreifach ungesättigten Alkoholen zu verzeichnen.

### Beispiel

250 g/l Kupfersulfat, crist.  
25 g/l Schwefelsäure (66° Bé)  
0,05 g/l Propargylalkohol  
0,01 g/l Thiophenol.

25

## PATENTANSPRUCH:

5 Verfahren zur Abscheidung von glatten und glänzenden Kupferüberzügen aus sauren, wäßrigen Kupfersalzlösungen, gekennzeichnet durch einen Zusatz von dreifach ungesättigten Alkoholen in Verbindung mit Thiophenol oder dessen Derivaten.

## Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 688 155;  
deutsche Patentanmeldungen Nr. K 6716 VIa/ 10  
48a (Patent 848 890) und M 12434 VIa/48a  
(Patent 874 100);  
USA.-Patentschrift Nr. 2 526 999.